

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-25161

(P2001-25161A)

(43)公開日 平成13年1月26日(2001.1.26)

(51)IntCl.	識別記号	F I	テマコード(参考)
H 0 2 J 1/00	3 0 4	H 0 2 J 1/00	3 0 4 E 5 C 0 2 2
7/00	3 0 2	7/00	3 0 2 C 5 G 0 0 3
9/06	5 0 5	9/06	5 0 5 C 5 G 0 1 5
// H 0 4 N 5/232		H 0 4 N 5/232	Z 5 G 0 6 5

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平11-191897

(22)出願日 平成11年7月6日(1999.7.6)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 小川 浩一

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(74)代理人 100100114

弁理士 西岡 伸泰

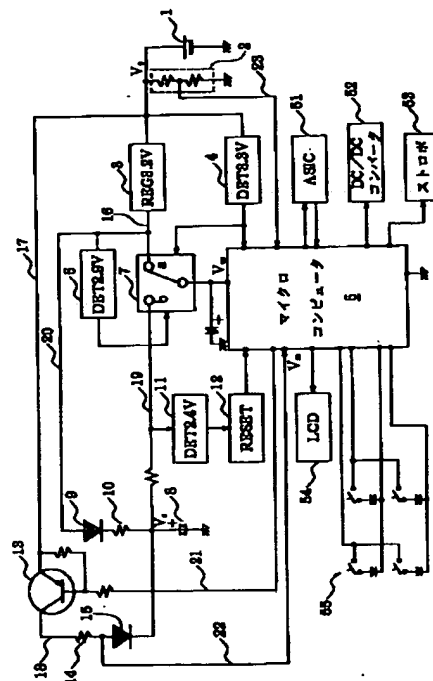
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電源供給回路

(57)【要約】

【課題】 負荷回路及びマイクロコンピュータ5へ電力を供給するメイン電源1と、マイクロコンピュータ5をバックアップする蓄電素子8とを具えた電子機器において、大容量の蓄電素子8によりバックアップ時間の延長を図る。

【解決手段】 本発明に係る電源供給回路は、メイン電源1の出力をマイクロコンピュータ5に供給するメイン電源供給ライン16と、蓄電素子8の出力をマイクロコンピュータ5に供給する放電ライン19と、メイン電源供給ライン16に介在する電圧レギュレータ3と、電圧レギュレータ3からバックアップ用蓄電素子8へ至る通常充電ライン20と、メイン電源1から蓄電素子8へ至る補助充電ライン17、18と、補助充電ライン17、18に介在するトランジスタ13とを具え、マイクロコンピュータ5は、負荷回路の動作状態及び蓄電素子8の電位に基づいて、トランジスタ13をオン/オフ制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電力の供給を受けて所定の動作を行なう負荷回路と、該負荷回路の動作を制御する制御回路と、負荷回路及び制御回路へ電力を供給するメイン電源(1)と、メイン電源(1)の出力電圧が低下したときに制御回路へ制御動作に必要な電力を供給するバックアップ用蓄電素子(8)とを具えた電子機器の電源供給回路において、メイン電源(1)の出力を制御回路に供給するためのメイン電源供給ライン(16)と、バックアップ用蓄電素子(8)の出力を制御回路に供給するための放電ライン(19)と、メイン電源供給ライン(16)と放電ライン(19)とを切り換えて制御回路に接続する電源供給切換え手段と、メイン電源供給ライン(16)に介在する電圧レギュレータ(3)と、電圧レギュレータ(3)の出力端からバックアップ用蓄電素子(8)へ至る通常充電ライン(20)と、メイン電源(1)の出力端からバックアップ用蓄電素子(8)へ至る補助充電ライン(17)(18)と、補助充電ライン(17)(18)に介在する開閉手段とを具え、制御回路は、メイン電源(1)の出力電圧に応じて前記電源供給切換え手段を切換え制御すると共に、負荷回路の動作状態及びバックアップ用蓄電素子(8)の出力端の電位状態に基づいて、前記開閉手段を開閉制御することを特徴とする電源供給回路。

【請求項2】 制御回路は、負荷回路の消費電力が増大する通常動作状態と、負荷回路の消費電力が減少する動作休止状態とを判別し、動作休止状態において、バックアップ用蓄電素子(8)の出力端の電位が所定の閾値以下であることを条件として、開閉手段を閉じるための制御信号を開閉手段へ供給する請求項1に記載の電源供給回路。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルスチルカメラ等の電子機器において、電池などのメイン電源から、マイクロコンピュータからなる制御回路、ストロボ装置等の負荷回路、及びコンデンサ等のバックアップ用蓄電素子に電力を供給し、メイン電源の電圧が低下したときは、バックアップ用蓄電素子から制御回路へ電力を供給する電源供給回路に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、デジタルカメラにおいては、図2に示す如く、映像データの圧縮・伸張等の信号処理を行なうASIC(51)、電源回路を構成するDC/DCコンバータ(52)、撮影時に発光させるストロボ装置(53)、動作状態を表示するための液晶表示器(54)、ユーザのキー操作に応じた信号を生成する操作キー回路(55)等の負荷回路が配備されると共に、これらの負荷回路の動作を制御するためのマイクロコンピュータ(50)が搭載され、メイン電源(1)から各負荷回路及びマイクロコンピュータ(50)に電力を供給している。メイン電源(1)の出力電圧

が閾値を下回って低下したときは、バックアップ用蓄電素子(8)からマイクロコンピュータ(50)へ電力を供給して、マイクロコンピュータ(50)の制御動作(タイマー動作、記憶データの保持など)に必要な最小限の電力を賄っている。

【0003】メイン電源(1)の出力端は、メイン電源供給ライン(16)を介して電源切換えスイッチ(7)の一方の入力端子aに接続されると共に、バックアップ用蓄電素子(8)の出力端は、放電ライン(19)を介して電源切換えスイッチ(7)の他方の入力端子bに接続され、電源切換えスイッチ(7)の出力端子は、マイクロコンピュータ(50)の電源供給端子Vccに接続されている。メイン電源供給ライン(16)には電圧レギュレータ(3)が介在しており、これによって電圧レギュレータ(3)の出力端の電圧が3.2Vに調整されている。電圧レギュレータ(3)の出力端は、通常充電ライン(20)を介してバックアップ用蓄電素子(8)に接続されている。通常充電ライン(20)には、逆流防止用ダイオード(9)及び電流制限抵抗(10)が介在している。

【0004】メイン電源(1)の出力端には、2つの抵抗器を直列接続してなる分割抵抗回路(2)が接続され、両抵抗器の midpoint から得られる分圧がマイクロコンピュータ(50)へ供給されて、メイン電源(1)の出力電圧が常時監視されている。又、メイン電源(1)の出力端には電源電圧検出回路(4)が接続されており、これによって検出された電源電圧が所定の閾値(3.3V)を下回ったとき、その状態を表わす信号が作成されて、マイクロコンピュータ(50)へ供給されると共に、電源切換えスイッチ(7)へ第1切換え制御信号として供給される。更に、電圧レギュレータ(3)の出力端には、レギュレータ出力電圧検出回路(6)が接続されており、これによって検出された出力電圧が所定の閾値(2.9V)を下回ったとき、その状態を表わす信号が作成されて、電源切換えスイッチ(7)へ第2切換え制御信号として供給される。更に又、放電ライン(19)には、バックアップ電圧検出回路(11)が接続されており、マイクロコンピュータ(50)に対するバックアップ電圧が所定の閾値(2.4V)を下回ったとき、リセット回路(12)を動作させて、マイクロコンピュータ(50)をリセットする。

【0005】上記デジタルスチルカメラの電源供給回路において、メイン電源(1)の出力電圧Voが十分に高いときは($V_o = 3.3V \sim 6.5V$)、電源電圧検出回路(4)からの第1切換え制御信号によって、電源切換えスイッチ(7)がa端子側に切り換えられている。この状態で、メイン電源(1)の出力電圧が電圧レギュレータ(3)によって3.2Vに調整された後、電源切換えスイッチ(7)を経て、マイクロコンピュータ(50)へ供給される。又、電圧レギュレータ(3)の出力は、通常充電ライン(20)を経て、バックアップ用蓄電素子(8)に供給され、バックアップ用蓄電素子(8)の充電が行なわれる。

【0006】この状態で、例えばメイン電源(1)の電力が消費されることによって、電圧レギュレータ(3)の出力電圧が2.9Vを下回ると、レギュレータ出力電圧検出回路(6)からの第2切換え制御信号によって、電源切換えスイッチ(7)がb端子側に切り換えられる。これによって、バックアップ用蓄電素子(8)の出力が、電源切換えスイッチ(7)を経て、マイクロコンピュータ(50)へ供給される。

【0007】バックアップ用蓄電素子(8)の放電が進んで、マイクロコンピュータ(50)へ供給される電圧が2.4Vを下回ると、これがバックアップ電圧検出回路(11)により検出され、リセット回路(12)によってマイクロコンピュータ(50)にリセットがかけられる。これによってマイクロコンピュータ(50)の暴走が防止される。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところで、バックアップ用蓄電素子(8)によるバックアップの時間を出来るだけ長くするには、バックアップ用蓄電素子(8)の容量を大きくすればよいが、バックアップ用蓄電素子(8)には電流制限抵抗(10)が接続されているため、バックアップ用蓄電素子(8)を所定の電位まで充電するために長い時間が必要となり、バックアップ用蓄電素子(8)が所定の電位まで充電されていない状態でバックアップが開始された場合、所期のバックアップ時間を得ることが出来ない問題がある。

【0009】そこで本発明の目的は、電源供給回路において、大容量のバックアップ用蓄電素子(8)を採用した場合にも、バックアップ用蓄電素子(8)を迅速に充電して、バックアップ時間の延長を図ることである。

【0010】

【課題を解決する為の手段】本発明に係る電子機器は、電力の供給を受けて所定の動作を行なう負荷回路と、該負荷回路の動作を制御する制御回路と、負荷回路及び制御回路へ電力を供給するメイン電源(1)と、メイン電源(1)の出力電圧が低下したときに制御回路へ制御動作に必要な電力を供給するバックアップ用蓄電素子(8)とを具えている。

【0011】上記電子機器において、電源供給回路は、メイン電源(1)の出力を制御回路に供給するためのメイン電源供給ライン(16)と、バックアップ用蓄電素子(8)の出力を制御回路に供給するための放電ライン(19)と、メイン電源供給ライン(16)と放電ライン(19)とを切り換えて制御回路に接続する電源供給切換え手段と、メイン電源供給ライン(16)に介在する電圧レギュレータ(3)と、電圧レギュレータ(3)の出力端からバックアップ用蓄電素子(8)へ至る通常充電ライン(20)と、メイン電源(1)の出力端からバックアップ用蓄電素子(8)へ至る補助充電ライン(17)(18)と、補助充電ライン(17)(18)に介在する開閉手段とを具え、制御回路は、メイン電源(1)の出力電圧に応じて前記電源供給切換え手段を切換え制

御すると共に、負荷回路の動作状態及びバックアップ用蓄電素子(8)の出力端の電位状態に基づいて、前記開閉手段を開閉制御する。

【0012】具体的には、制御回路は、負荷回路の消費電力が増大する通常動作状態と、負荷回路の消費電力が減少する動作休止状態とを判別し、動作休止状態において、バックアップ用蓄電素子(8)の出力端の電位が所定の閾値以下であることを条件として、開閉手段を閉じるための制御信号を開閉手段へ供給する。

10 【0013】上記本発明の電源供給回路においては、メイン電源(1)の出力電圧が十分に高いときは、電源供給切換え手段がメイン電源(1)側に切り換えられている。この状態で、メイン電源(1)の出力電圧が電圧レギュレータ(3)によって調整された後、電源供給切換え手段を経て、制御回路へ供給される。メイン電源(1)の電力が消費されることによって、電圧レギュレータ(3)の出力電圧が所定の閾値を下回ると、電源供給切換え手段がバックアップ用蓄電素子(8)側に切り換えられる。これによって、バックアップ用蓄電素子(8)の出力が電源供給

20 切換え手段を経て制御回路へ供給される。
【0014】電圧レギュレータ(3)の出力は通常充電ライン(20)を経てバックアップ用蓄電素子(8)に供給され、バックアップ用蓄電素子(8)の充電が行なわれる。ここで、負荷回路が消費電力の小さい動作休止状態であって、且つバックアップ用蓄電素子(8)の出力端の電位が所定の閾値以下であるときは、開閉手段が閉じられて、メイン電源(1)の出力が、補助充電ライン(17)(18)を経て、バックアップ用蓄電素子(8)に供給され、通常充電ライン(20)による充電と同時に、補助充電ライン(17)(18)による充電が行なわれる。この際、メイン電源(1)の出力電圧は、電圧レギュレータ(3)の出力電圧よりも高いので、バックアップ用蓄電素子(8)は急速に充電されることになる。

30 【0015】尚、負荷回路の消費電力が増大する通常動作状態では、開閉手段が開かれて、メイン電源(1)からの電力は全て電圧レギュレータ(3)へ供給されるので、負荷回路へ供給すべき電力が不足することはない。又、負荷回路の消費電力が減少する動作休止状態においても、バックアップ用蓄電素子(8)の出力端の電位が所定の閾値を上回っているときは、開閉手段が開かれて、補助充電ライン(17)(18)によるバックアップ用蓄電素子(8)の充電が停止されるので、バックアップ用蓄電素子(8)に過大な電圧が印加される虞はない。

【0016】

40 【発明の効果】本発明に係る電子機器の電源供給回路によれば、大容量のバックアップ用蓄電素子(8)を装備した場合でも、バックアップ用蓄電素子(8)は従来よりも高い電圧で充電されるので、迅速な充電が可能である。又、大容量のバックアップ用蓄電素子(8)を装備することによって、従来よりも長いバックアップ時間を得るこ

とが出来る。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図2に示すデジタルスチルカメラに実施した形態につき、図面に沿って具体的に説明する。本発明に係るデジタルスチルカメラにおいては、図1に示す如く、ASIC(51)、DC/DCコンバータ(52)、ストロ装置(53)、液晶表示器(54)、操作キー回路(55)等の負荷回路がマイクロコンピュータ(5)に接続されており、通常は、電池或いはACアダプターからなるメイン電源(1)の電力を各負荷回路及びマイクロコンピュータ(5)に供給している。又、メイン電源(1)の出力電圧が低下したときは、電解コンデンサからなるバックアップ用蓄電素子(8)の電力がマイクロコンピュータ(5)に供給されて、マイクロコンピュータ(5)の制御動作(タイマー動作、記憶データの保持など)に必要な最小限の電力が賄われる。

【0018】メイン電源(1)の出力端は、メイン電源供給ライン(16)を介して電源切換えスイッチ(7)の一方の入力端子aに接続されると共に、バックアップ用蓄電素子(8)の出力端は、放電ライン(19)を介して電源切換えスイッチ(7)の他方の入力端子bに接続され、電源切換えスイッチ(7)の出力端子は、マイクロコンピュータ(5)の電源供給端子Vccに接続されている。メイン電源供給ライン(16)には電圧レギュレータ(3)が介在しており、これによって電圧レギュレータ(3)の出力端の電圧が3.2Vに調整されている。電圧レギュレータ(3)の出力端は、通常充電ライン(20)を介してバックアップ用蓄電素子(8)に接続されている。通常充電ライン(20)には、逆流防止用ダイオード(9)及び電流制限抵抗(10)が

介在している。

【0019】メイン電源(1)の出力端には、2つの抵抗器を直列接続してなる分割抵抗回路(2)が接続されており、両抵抗器の中間から得られる分圧が電圧監視ライン(23)を経てマイクロコンピュータ(5)へ供給されて、メイン電源(1)の出力電圧が常時監視されている。又、メイン電源(1)の出力端には電源電圧検出回路(4)が接続されており、これによって検出された電源電圧が所定の閾値(3.3V)を下回ったとき、その状態を表わす信号が作成されて、マイクロコンピュータ(5)へ供給されると共に、電源切換えスイッチ(7)へ第1切換え制御信号として供給されている。更に、電圧レギュレータ(3)の出力端には、レギュレータ出力電圧検出回路(6)が接続されており、これによって検出された出力電圧が所定の閾値(2.9V)を下回ったとき、その状態を表わす信号が作成されて、電源切換えスイッチ(7)へ第2切換え制御信号として供給されている。更に又、放電ライン(19)には、バックアップ電圧検出回路(11)が接続されており、マイクロコンピュータ(5)に対するバックアップ電圧が所定の閾値(2.4V)を下回ったとき、リセット回路(12)を動作させて、マイクロコンピュータ(5)をリセ

ットする。

【0020】以上の構成は、図2に示す従来のデジタルスチルカメラと同一であるが、本発明に係るデジタルカメラにおいては、メイン電源(1)の出力端が、補助充電ライン(17)(18)を介して、バックアップ用蓄電素子(8)に接続されている。該補助充電ライン(17)(18)には、スイッチングトランジスタ(13)、電流制限抵抗(14)、及び逆流防止用ダイオード(15)が介在している。尚、メイン電源(1)側の補助充電ライン(17)はスイッチングトランジスタ(13)のエミッターに接続され、バックアップ用蓄電素子(8)側の補助充電ライン(18)はスイッチングトランジスタ(13)のコレクターに接続される。スイッチングトランジスタ(13)のベースは、制御ライン(21)を介して、マイクロコンピュータ(5)と接続されており、マイクロコンピュータ(5)は、制御ライン(21)によってスイッチングトランジスタ(13)をオン/オフ制御することが可能である。

【0021】又、電流制限抵抗(14)と逆流防止用ダイオード(15)の中間は、電圧監視ライン(22)を介して、マイクロコンピュータ(5)と接続されており、マイクロコンピュータ(5)は、該電圧監視ライン(22)から得られる電圧V_mと、前記電圧監視ライン(23)から得られるメイン電源(1)の電圧V_oとに基づいて、バックアップ用蓄電素子(8)の出力端の電位V_cを推定することが可能である。例えば、両電圧から補助充電ライン(18)の電流制限抵抗(14)を流れる電流を算出し、該算出結果から逆流防止用ダイオード(15)による電圧降下を推定して、バックアップ用蓄電素子(8)の出力端の電位V_cを導出することが出来る。そして、マイクロコンピュータ(5)は、デジタルスチルカメラの動作状態と、バックアップ用蓄電素子(8)の出力端の電圧V_cとに基づいて、後述の如くスイッチングトランジスタ(13)のオン/オフを制御するのである。

【0022】上記本発明のデジタルスチルカメラにおいて、電源スイッチ(図示省略)をオン操作すると、通常動作状態が設定されて、各負荷回路及びマイクロコンピュータ(5)に対して電力が供給され、撮影、画像の記録、画像の再生などが可能となる。通常動作状態においては、スイッチングトランジスタ(13)は常時オフに設定される。ここで、メイン電源(1)の出力電圧V_oが十分に高いときは(V_o=3.3V~6.5V)、電源電圧検出回路(4)からの第1切換え制御信号によって、電源切換えスイッチ(7)がa端子側に切り換えられている。この状態で、メイン電源(1)の出力電圧が電圧レギュレータ(3)によって3.2Vに調整された後、電源切換えスイッチ(7)を経て、マイクロコンピュータ(5)へ供給される。この様にメイン電源(1)からの電力は全て電圧レギュレータ(3)へ供給されるので、デジタルスチルカメラの通常動作に必要な電力が不足することはない。

【0023】メイン電源(1)の電力が消費されることに

よって、或いはメイン電源(1)からの電力供給が停止されることによって、電圧レギュレータ(3)の出力電圧が2.9Vを下回ると、レギュレータ出力電圧検出回路(6)からの第2切換え制御信号によって、電源切換えスイッチ(7)がb端子側に切り換えられる。これによって、バックアップ用蓄電素子(8)の出力が、電源切換えスイッチ(7)を経て、マイクロコンピュータ(5)へ供給される。又、電圧レギュレータ(3)の出力は、通常充電ライン(20)を経て、バックアップ用蓄電素子(8)に供給され、バックアップ用蓄電素子(8)の充電が行なわれる。

【0024】バックアップ用蓄電素子(8)の放電が進んで、マイクロコンピュータ(5)へ供給される電圧が2.4Vを下回ると、これがバックアップ電圧検出回路(11)により検出され、リセット回路(12)によってマイクロコンピュータ(5)にリセットがかけられる。これによってマイクロコンピュータ(5)の暴走が防止される。

【0025】その後、電池の交換などによって、メイン電源(1)の出力電圧 V_o が3.3V以上に回復すると、該状態が電源電圧検出回路(4)により検出されて、電源電圧検出回路(4)からの第1切換え制御信号によって、電源切換えスイッチ(7)がa端子側に切り換えられ、メイン電源(1)の電力がマイクロコンピュータ(5)に供給されることになる。

【0026】電源スイッチ(図示省略)をオフ操作すると、動作休止状態が設定されて、マイクロコンピュータ(5)のみに電力が供給され、タイマー動作や記憶データの保持など、最低限の制御動作に必要な電力が賄われる。

【0027】メイン電源(1)の出力電圧 V_o が十分に高いときは($V_o=3.3V\sim 6.5V$)、電源電圧検出回路(4)からの第1切換え制御信号によって、電源切換えスイッチ(7)がa端子側に切り換えられている。この状態で、メイン電源(1)の出力電圧 V_o が電圧レギュレータ(3)によって3.2Vに調整された後、電源切換えスイッチ(7)を経て、マイクロコンピュータ(5)へ供給される。

【0028】メイン電源(1)の電力が消費されることによって、或いはメイン電源(1)からの電力供給が停止されることによって、電圧レギュレータ(3)の出力電圧が2.9Vを下回ると、レギュレータ出力電圧検出回路(6)からの第2切換え制御信号によって、電源切換えスイッチ(7)がb端子側に切り換えられる。これによって、バックアップ用蓄電素子(8)の出力電圧 V_c が、電源切換えスイッチ(7)を経て、マイクロコンピュータ(5)へ供給される。又、電圧レギュレータ(3)の出力は、通常充電ライン(20)を経て、バックアップ用蓄電素子(8)に供給され、バックアップ用蓄電素子(8)の充電が行なわれる。

【0029】動作休止状態においては、後述の如くスイ

ッチングトランジスタ(13)がオン/オフ制御される。即ち、マイクロコンピュータ(5)によって検出されたバックアップ用蓄電素子(8)の出力端の電位が3.2V以下であるときは、スイッチングトランジスタ(13)がオンに設定されて、メイン電源(1)の出力が、補助充電ライン(17)(18)を経て、バックアップ用蓄電素子(8)に供給され、通常充電ライン(20)による充電と同時に、補助充電ライン(17)(18)による充電が行なわれる。この際、メイン電源(1)の出力電圧 V_o (3.3V $\sim$ 6.5V)は、電圧レギュレータ(3)の出力電圧(3.2V)よりも高いので、バックアップ用蓄電素子(8)は急速に充電されることになる。

【0030】これに対し、マイクロコンピュータ(5)によって検出されたバックアップ用蓄電素子(8)の出力端の電位が所定の閾値を上回ったときは、スイッチングトランジスタ(13)がオフに設定されて、補助充電ライン(17)(18)によるバックアップ用蓄電素子(8)の充電は停止される。従って、バックアップ用蓄電素子(8)に前記閾値を超える過大な電圧が印加される虞はない。

【0031】上記本発明のデジタルスチルカメラにおいては、大容量のバックアップ用蓄電素子(8)を装備した場合でも、バックアップ用蓄電素子(8)は、従来の電圧(3.2V以下)よりも高い電圧(3.3V以上)で充電されるので、迅速な充電が可能である。

【0032】図3は、コンデンサからなるバックアップ用蓄電素子(8)の放電時における出力電圧の時間変化を表わしている。図示の如く出力電圧 V_1 から放電が開始されたとき、まず、コンデンサの内部抵抗によって電圧が V_2 まで降下し、その後は徐々に電圧が低下して、マイクロコンピュータ(5)が動作可能な下限電圧 V_3 に達するまで、マイクロコンピュータ(5)のバックアップを行なうことが出来る。上記本発明のデジタルスチルカメラにおいては、バックアップ用蓄電素子(8)が従来より高い電圧 V_1' まで充電されるので、従来よりも長いバックアップ時間($T_1\sim T_2'$)を得ることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るデジタルスチルカメラの構成を表わすブロック図である。

【図2】従来のデジタルスチルカメラの構成を表わすブロック図である。

【図3】バックアップ用蓄電素子の出力電位の時間変化を表わすグラフである。

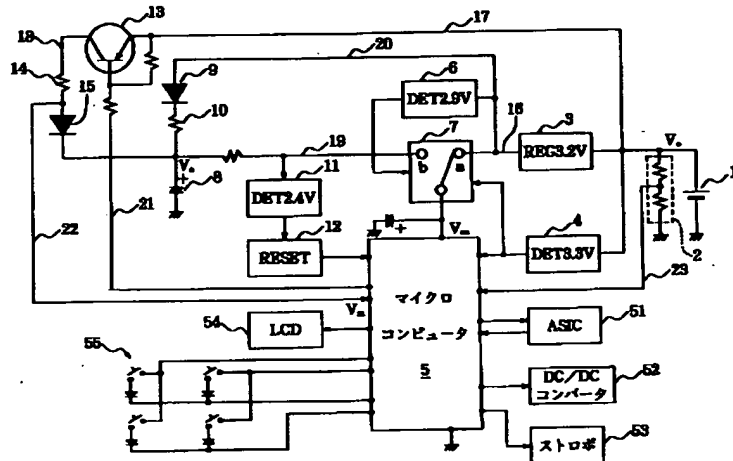
【符号の説明】

- (1) メイン電源
- (2) 分割抵抗回路
- (3) 電圧レギュレータ
- (4) 電源電圧検出回路
- (5) マイクロコンピュータ
- (6) レギュレータ出力電圧検出回路
- (7) 電源切換えスイッチ

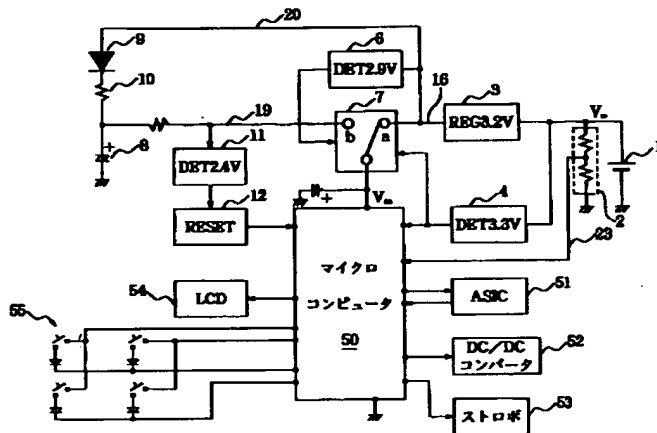
- (8) バックアップ用蓄電素子
- (11) バックアップ電圧検出回路
- (12) リセット回路
- (13) スイッチングトランジスタ
- (16) メイン電源供給ライン
- (17) 補助充電ライン

- (18) 補助充電ライン
- (19) 放電ライン
- (20) 通常充電ライン
- (21) 制御ライン
- (22) 電圧監視ライン
- (23) 電圧監視ライン

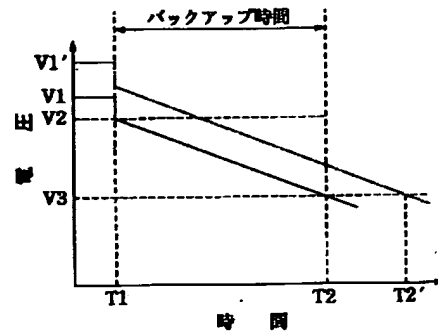
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C022 AA13 AB15 AC11 AC31 AC32
AC69 AC73
5G003 AA04 BA02 CA11 CC02 DA02
DA05 FA08 GC05
5G015 GB06 HA13 JA05 JA34 JA53
JA60 KA05
5G065 AA00 DA02 EA02 GA06 HA17
JA02 JA07 KA02 LA01 MA10
NA01

DERWENT-ACC-NO: 2001-199144

DERWENT-WEEK: 200120

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Power supply circuit for digital still camera, has microcomputer which regulates switching of transistor connected between auxiliary charging lines, based on load circuit condition and back-up battery voltage

PATENT-ASSIGNEE: SANYO ELECTRIC CO LTD[SAOL]

PRIORITY-DATA: 1999JP-0191897 (July 6, 1999)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
JP 2001025161 A	January 26, 2001	N/A	007
H02J 001/00			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2001025161A	N/A	1999JP-0191897	July 6, 1999

INT-CL (IPC): H02J001/00, H02J007/00 , H02J009/06 , H04N005/232

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2001025161A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A main power supply (1) and back-up battery (8) are connected to microcomputer (5) via associated supply lines (16,19). Battery is charged by voltage regulator (3) and main power supply, through main and auxiliary charging lines (20,17,18). Microcomputer regulates switching of transistor (13) connected between auxiliary charging lines (17,18), based on load circuit and back-up battery voltage.

USE - For digital still camera.

ADVANTAGE - Charging of back-up battery is performed rapidly as it is charged by main power supply via auxiliary charging lines, in addition to main charging line. Even when large capacity battery is used, it can be charged to higher voltage thus back-up time of load circuit during power failure, is

increased.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the circuit diagram of power supply unit of digital still camera.

Main power supply 1

Voltage regulator 3

Microcomputer 5

Back-up battery 8

Transistor 13

Main power supply line 16

Charging lines 17,18,20

Discharge line 19

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/3

TITLE-TERMS: POWER SUPPLY CIRCUIT DIGITAL STILL CAMERA MICROCOMPUTER
REGULATE

CIRCUIT SWITCH TRANSISTOR CONNECT AUXILIARY CHARGE LINE BASED LOAD

CONDITION BACK UP BATTERY VOLTAGE

DERWENT-CLASS: U21 U24 W04 X16

EPI-CODES: U21-B01A; U21-B05C; U24-D01A1; U24-D02A; U24-E02B2A; U24-J;
W04-M01D; W04-M01P; X16-G;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2001-142992